



الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ج. أ.



درس رقم

تمارين : الاتصال

الصفحة

. 01

أدرس اتصال الدالة f في x_0 ؟ (وذلك في النقطة x_0 إذا كان ذلك ممكنا و إذا لم يكن ممكنا على اليمين أو اليسار).

$$x_0 = 1 \text{ مع } \begin{cases} f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} ; x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\} \\ f(1) = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

. 02 . $x_0 = 2$ مع $\begin{cases} f(x) = \frac{(x-2)(x^2+1)}{x^2-3x+2} ; x \in \mathbb{R} \setminus \{1, 2\} \\ f(2) = 5 \end{cases}$. 01

$$x_0 = -1 \text{ مع } \begin{cases} f(x) = \frac{1}{x-1} - \frac{2}{x^2-1} ; x \in \mathbb{R} \setminus \{-1, 1\} \\ f(1) = -\frac{1}{2} \end{cases}$$

. 04 . $x_0 = 4$ مع $\begin{cases} f(x) = \frac{\sqrt{2x+1}-3}{\sqrt{x-2}-\sqrt{2}} ; x \in [2, +\infty[\setminus \{4\} \\ f(4) = \frac{2\sqrt{2}}{3} \end{cases}$. 03

$$x_0 = \pi \text{ مع } \begin{cases} f(x) = \frac{1+\cos x}{\sin x} ; x \in]-\pi, \pi[\\ f(x) = x + \frac{\sqrt{x^2 - \pi^2}}{x} ; x \in]-\infty, -\pi] \cup [\pi, +\infty[\end{cases}$$

. 06 . $x_0 = 1$ مع $\begin{cases} f(x) = \frac{\sin(x^2-1)}{\sqrt{x}} ; x > 1 \\ f(x) = \frac{2\sin(x-1)}{x-1} ; x < 1 \\ f(1) = 2 \end{cases}$. 05

. 02

$$\begin{aligned} & \text{لتكن } f \text{ الدالة العددية للمتغير الحقيقي } x \text{ المعرفة بـ:} \\ & \begin{cases} f(x) = x + a\sqrt{x^2 + x + 1} ; x \leq 0 \\ f(x) = x^2 - x ; 0 < x \leq 1 \\ f(x) = bx - \frac{x-1}{\sqrt{x^2 + 3} - 2} ; x > 1 \end{cases} \end{aligned}$$

. 01 . حدد a و b لكي تكون f متصلة في 0 و 1 .

. 02 . أحسب $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

. 03

هل يمكن تمديد بالاتصال الدوال التالية في النقطة x_0 .

$$\text{. } x_0 = 0 \text{ في } f(x) = \frac{\sqrt{4+x} - \sqrt{4-x}}{x} \text{ . 02 . } x_0 = -\frac{1}{2} \text{ في } f(x) = \frac{2x^2 - x - 1}{2x + 1} \text{ . 01}$$

x	-∞	-5	0	1	3	10	+∞
$f(x)$	1	3	3	3	+∞		

↓ ↑ ↓ ↑ ↓ ↑

-5 -10 2

. 04 .
نعتبر الدالة $f : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$: f متصلة و جدول تغيراتها كالتالي :



درس رقم

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ح. أ



تمارين: الاتصال

الصفحة

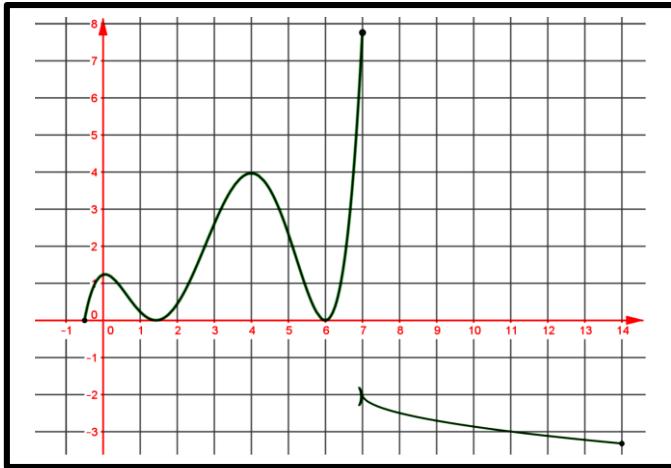
. 01. ما هو عدد حلول المعادلة: $x \in \mathbb{R} / f(x) = 0$

. 02. ما هو عدد حلول المعادلة: $x \in [0,10] / f(x) = 2$

. 03. حدد حل المعادلة: $x \in \mathbb{R} / f(x) = -10$

. 04. حدد صور المجالات التالية بواسطة f : $[5;+\infty) \cup [-\infty, 0] \cup [1;3] \cup [3;10] \cup [0,+\infty)$ و \mathbb{R} .

. 05. هل الدالة f تقبل دالة عكسية من المجال I إلى (I) . أ $I =]-\infty, 0]$ ب $I =]-\infty, -5]$ ج $I =]1, 3]$.



. 05.

لتكن f دالة عدديّة معرفة على $[0,5;14]$ و الشكل التالي يمثل منحنها.

. 01. أعط نص أو منطق مبرهنة القيم الوسيطية.

. 02. أوجد مجالين حيث يمكن تطبيق مبرهنة القيم الوسيطية مع توضيح ذلك.

. 03. أوجد مجال حيث لا يمكن تطبيق مبرهنة القيم الوسيطية مع توضيح ذلك.

. 04. هل يمكن إيجاد عدد وحيد β حيث $f(\beta) = 6$ مع توضيح ذلك؟
أعط تأثير β .

. 06.

لنتعتبر الدالة العدديّة f المعرفة على \mathbb{R} ب: $f(x) = x^2 \cos^5 x + x \sin x + 1$

. 01. أحسب: $f(0)$ و $f(\pi)$ ثم بين أن المعادلة: $x^2 \cos^5 x + x \sin x + 1 = 0$ تقبل حل الأقل حل على \mathbb{R} .

. 07.

لنتعتبر f الدالة المعرفة على $[0,2]$ بما يلي:

. 01. باستعمال دروس السنة الماضية أو باستعمال البرنامج **Cabri2+** (أو برنامج آخر مثل **geogebra**) (أنشئ منحنى ثم استنتج أن f هي تقابل من $[0,2]$ نحو J حدهه مبيانيا).

. 02. أنشئ في نفس المعلم منحنى الدالة العكسية f^{-1} .

. 03. حدد f^{-1} الدالة العكسية لـ f .

. 08.

لنتعتبر $\mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$: f الدالة المعرفة ب: $f(x) = (x-4)^2 + 2$

. 01.

أحسب: $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$



درس رقم

تمارين : الاتصال

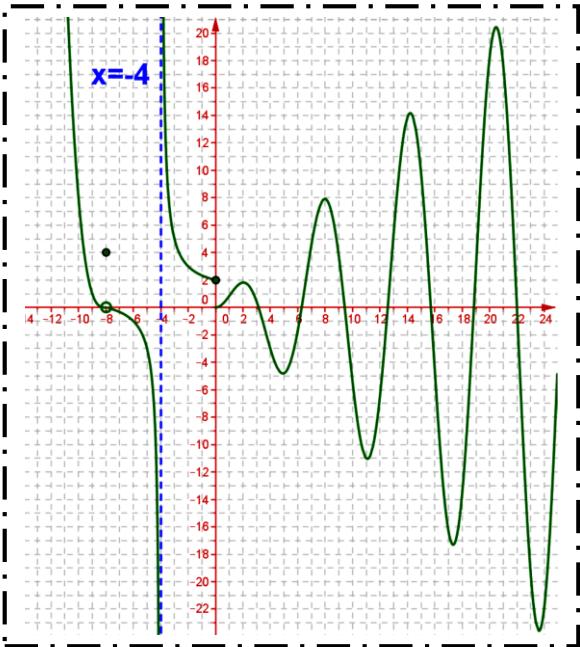
الصفحة

بـ أدرس اتصال الدالة على المجموعة \mathbb{R} .

٠٢. بين أن : الدالة f تناقصية قطعا على $]-\infty, 4]$

03 .نعتبر g قصور الدالة f على $I = [-\infty, 4]$ بين أن : g تقابل من I إلى مجال J يتم تحديه .

٤. حدد للدالة العكسية g^{-1} للدالة g .



نعتبر الدالة العددية f التي، منحناها هو :

٠١. دد ميانيا D_f مجموعه تعريف f

٠٢. استنتاج مبيانيا: $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow \infty} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^+} f(x)$ و $\lim_{x \rightarrow 0^-} f(x)$

مما يُمكن أن نقول عن نهاية f عند $+00$.

٤- هل f متصلة على يمين 0 ؟ على يسار 0 ؟ : متصلة في $x_0 = 0$ ؟

ب - أعط جدول تغيرات f .

٤٠. ليكن f قصور الدالة على المجال $I = [-4; 0]$

أ - بين أن : g تقبل دالة عكسية g^{-1} من J إلى I مع تحديد J مبيانيا.

بـ أنشئ $(C_{g^{-1}})$ منحنى f في نفس المعلم.

.10

$$b = \sqrt[3]{54\sqrt{3} - 41\sqrt{5}} \quad , \quad a = \sqrt[3]{41\sqrt{5} + 54\sqrt{3}} : \text{نضع}$$

٠١. باستعمال المحسبة (الآلة الحاسبة) هل ab هو $\frac{1}{3}$ ؟ $a = \frac{7}{3}$ ، $b = 7$:

.11

$$\cdot \frac{2}{\sqrt[3]{9} + \sqrt[3]{3} + 1} : \text{اجعل المقام عدد جذري} . \quad \frac{\left(\sqrt[5]{\sqrt[3]{9}}\right)^2 \times 3^{\frac{1}{2}} \sqrt{27} \times 3^{\frac{5}{2}}}{\sqrt[6]{3} \times \sqrt{3}} = \sqrt{3} \text{ و } \sqrt[4]{3} \times \sqrt[3]{2} \times \sqrt[12]{3^9 \times 2^8} = \boxed{6} . \text{ بين أن: و } \boxed{01}$$

.12

. $f(x) = \sqrt[6]{9-x^2} - \sqrt[7]{x+1}$; $f(x) = \sqrt[3]{(x-1)(x+3)}$; $f(x) = \sqrt{x^2 - 3}$. **01**

- 13

01. لنعتبر المعادلة التالية: $0 = \sqrt[3]{(x+2)^2} - \sqrt[3]{x+2} + 3$. حدد مجموعة تعريف المعادلة (E). ثم حل المعادلة (E).



درس رقم

الأستاذ: بنموسى محمد ثانوية: عمر بن عبد العزيز المستوى: 2 علوم فيزياء + 2 ع. ج. أ



تمارين : الاتصال

الصفحة

. 14

أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x^3 + x + 1} - \sqrt[4]{x^5 + 1}, \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 1} - 1}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}, \lim_{x \rightarrow 1^+} \frac{x}{\sqrt[3]{x-1}}, \lim_{x \rightarrow 4^-} \frac{\sqrt[6]{4-x}}{x}, \lim_{x \rightarrow -\infty} \sqrt[5]{x^4 + 1}, \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x^3 + x + 1} .01$$

$$\lim_{x \rightarrow (-1)^+} \frac{\sqrt[4]{x^5 + 1}}{x + 1}, \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{\sqrt[3]{x^3 + 1} - 1}{\sqrt{x^2 + 1} - 1}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[4]{x+2} - \sqrt[4]{3x-2}}{x}, \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt[3]{1+x^2} - 1}{x^2}, \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt[3]{x^3 + x + 1} - x, \lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt[3]{x} - 1}{x - 1} .02$$

. 15

$$\begin{cases} f(x) = \sqrt[3]{1-x} & ; x < 0 \\ f(x) = \frac{1}{1+\sqrt{x}} & ; x \geq 0 \end{cases}$$

لتكن f الدالة العددية للمتغير الحقيقي x المعرفة بـ .01

أحسب: $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$ وأول مبيانها النتيجة .01

أدرس اتصال f في النقطة $x_0 = 0$.02

. 16

$$f(x) = \frac{x}{\sqrt[3]{x^2 + 1}}$$

لتكن f الدالة العددية المعرفة كما يلي : .01

حدد D_f مجموعة تعريف الدالة .01

أدرس زوجية الدالة f على D_f .02

أحسب : $\lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{f(x)}{x}$ و $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$.03

أعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها .04

أعط تأويلا هندسيا للنتيجة المحصل عليها .04